

b



USMP

UNIVERSIDAD DEL  
SAN MARTÍN DE PORRESFacultad de  
Ingeniería y  
Arquitectura

EVALUACIÓN	CUARRA PRÁCTICA CALIFICADA			SEM. ACADE.	2025-1
ASIGNATURA	MATEMÁTICA DISCRETA			CICLO:	I
DOCENTE (S)	OFELIA NAZARIO BAO, ARNALDO FALCÓN SOTO				
EVENTO:	ET001-ET002-ET0A1	SECCIÓN:	TODAS	DURACION:	75 minutos
ESCUELA (S)	SISTEMA, INDUSTRIAL, CIVIL				

INDICACIONES:

- No se permite el uso de celulares y dispositivos programables

1. Simplificar la siguiente función aplicando propiedades del algebra de Boole: *abc*

$$f(a, b, c) = \{[(\overline{a+b}) + (a+c)] + b\} [(abc + \overline{a}) + (\overline{b+c})] \quad (2 \text{ puntos})$$

2. Representar la siguiente función booleana en su forma (canónica) normal conjuntiva: *→ FNC*

$$f(x, y, z) = \overline{x}y\overline{z} + \overline{x}yz + \overline{x}y + y\overline{z} + xyz \quad (2 \text{ puntos})$$

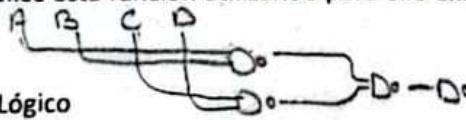
$$(x+y+z)(x+y+\overline{z})(\overline{x}+y+z)(\overline{x}+\overline{y}+\overline{z})$$

3. Dada la función  $F(A, B, C, D) = ABC\overline{D} + \overline{A}B\overline{C}\overline{D} + AD + \overline{A}BD + \overline{A}BCD$ , se pide:

- a. Obtener la tabla de verdad y simplificarla por Karnaugh, obteniendo su expresión lógica

*FND* → como producto de sumas.  $(A+B)(C+\overline{D})$  (2 puntos)

- b. Diseñar un circuito que realice esta función utilizando para ello exclusivamente compuertas NAND. (2 puntos)



4. Simplificar el siguiente circuito Lógico (2 puntos)

